(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle
Bureau international

(43) Date de la publication internationale
27 juin 2019 (27.06.2019)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2019/122460 A1

(51) Classification internationale des brevets :
B60Q 1/00 (2006.01) *B60Q 1/30* (2006.01)
B60Q 1/26 (2006.01) *B62D 35/00* (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2018/086860

(22) Date de dépôt international :
24 décembre 2018 (24.12.2018)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
17/63132 22 décembre 2017 (22.12.2017) FR

(71) Déposant : COMPAGNIE PLASTIC OMNIUM [FR/FR] ; 19 boulevard Jules Carteret, 69007 LYON (FR).

(72) Inventeur : GILLARD, Laurent ; 31236 Sleepy Hollow Lane, Beverly Hills, Michigan 48025 (US).

(74) Mandataire : LLR ; 11, boulevard de Sébastopol, 75001 PARIS (FR).

(81) États désignés *(sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible)* : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés *(sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible)* : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK,

WO 2019/122460 A1

(54) Title: SPOILER FOR A MOTOR VEHICLE COMPRISING AN OPTICAL ELEMENT AND METHOD FOR DETACHING THE ELEMENT

(54) Titre : BECQUET POUR VEHICULE AUTOMOBILE COMPORTANT UN ELEMENT OPTIQUE ET PROCÉDÉ DE DÉMONTAGE DE CET ÉLÉMENT

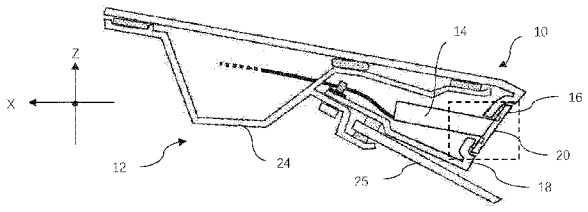


Figure 1

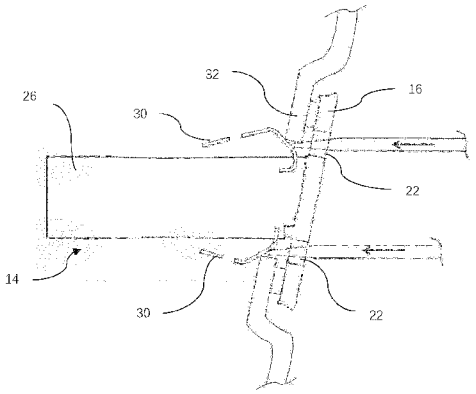


Figure 4

(57) Abstract: The invention relates to a motor vehicle rear spoiler (10), comprising an optical element (14) including glazing (16), an exterior skin (18) having an opening (20) for receiving the optical element (14), and means of attaching the optical element to the skin (18), the spoiler (16) comprising means for identifying a break zone (22), the break zone being arranged on the glazing (16) in line with the fixing means and being intended to be broken in order to permit access to the fixing means once the break zone (22) has been broken. The invention also relates to a method for detaching an optical element (14) mounted in a motor vehicle rear spoiler (10), using fixing means, the optical element (14) comprising glazing (16) including means for identifying a break zone (22) of the glazing, which zone is situated in line with the fixing means.

(57) Abrégé : L'invention concerne un becquet (10) arrière de véhicule automobile, comportant un élément optique (14) comprenant un vitrage (16), une peau extérieure (18) présentant une ouverture de réception (20) de l'élément optique (14), et des moyens de fixation de l'élément optique sur la peau (18), le becquet (16) comprenant des moyens d'identification d'une zone à casser (22), la zone à casser étant disposée sur le vitrage (16) au droit des moyens de fixation et étant destinée à être rompue pour permettre d'accéder aux moyens de fixation une fois la zone à casser (22) rompue. L'invention concerne en outre un procédé de démontage d'un élément optique (14) monté dans un becquet (10) arrière de véhicule automobile, grâce à des moyens de fixation, l'élément optique (14) comprenant un vitrage (16) comportant des moyens d'identification d'une zone à casser (22) du vitrage située au droit des moyens de fixation.

[Suite sur la page suivante]

MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée:

— *avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))*
— *avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues (règle 48.2(h))*
— *en noir et blanc ; la demande internationale telle que déposée était en couleur ou en échelle de gris et est disponible sur PATENTSCOPE pour téléchargement.*

BECQUET POUR VEHICULE AUTOMOBILE COMPORTANT UN ELEMENT OPTIQUE ET PROCÉDÉ DE DÉMONTAGE DE CET ÉLÉMENT

[0001] L'invention concerne le domaine de l'automobile, et plus particulièrement le domaine des becquets arrière de véhicule automobile, notamment en matière plastique.

[0002] On entend généralement par « becquet », ou « spoiler » en anglais, pouvant également être appelé « aileron », une pièce extérieure de carrosserie du véhicule, destinée à améliorer l'aérodynamique à l'arrière du véhicule. Un becquet peut également être utilisé pour des aspects esthétiques ou de style du véhicule. Le becquet arrière est généralement situé entre l'arrière du toit et le bas de la lunette arrière. Le becquet peut par exemple être situé sur la partie supérieure du hayon, juste au-dessus du bord supérieur de la lunette arrière. Il peut également être situé sur le toit du véhicule.

[0003] On sait que les véhicules automobiles comportent des éléments optiques à l'arrière, généralement pour assurer des fonctions de signalisation. Ils peuvent comporter en particulier un élément optique disposé dans la zone du becquet, tout particulièrement un troisième feu stop. En effet pour des raisons de visibilité, il est très intéressant que cet élément optique soit disposé sur un point haut du véhicule et en position centrale dans la largeur du véhicule. C'est pour cela qu'il est le plus souvent logé dans le becquet, monté dans une ouverture d'une peau extérieure du becquet.

[0004] On cherche à faciliter la réparation de cet élément optique. Or, l'élément optique doit être conçu et installé de sorte que son retrait depuis l'extérieur du véhicule ne soit pas évident pour éviter qu'il soit facilement pris par un tiers. Ainsi, il est en général monté sur le becquet par l'intérieur de celui-ci, contre un épaulement ménagé sur la face intérieure de la peau visible du becquet permettant d'éviter de pouvoir enlever facilement l'élément optique depuis l'extérieur du véhicule quand celui-ci est verrouillé et son coffre fermé et donc rendre son vol impossible. Cette méthode présente des inconvénients lors du démontage de l'élément optique, notamment pour le réparer ou le remplacer en cas de dysfonctionnement ou d'endommagement. En effet, dans cette configuration, le démontage de l'élément optique se fait dans le sens inverse du montage et nécessite de le retirer du becquet depuis aussi par l'intérieur de celui-ci. De ce fait, on est souvent contraint de démonter une garniture d'habillage intérieur du pavillon ou du hayon ou de démonter le becquet du toit ou du hayon selon sur lequel il est monté. Ce démontage est d'autant plus compliqué que le becquet est long, ce dépassement vers l'arrière du becquet étant une tendance récente pour améliorer l'aérodynamique du véhicule ou son style. Le démontage de l'élément optique du véhicule s'avère donc complexe et coûteux.

[0005] L'invention a notamment pour but de fournir un becquet permettant de faciliter la réparation de l'élément optique.

[0006] À cet effet, l'invention a pour objet un becquet arrière de véhicule automobile, comportant un élément optique comprenant un vitrage, une peau extérieure présentant une ouverture de réception de l'élément optique, et des moyens de fixation de l'élément optique sur le becquet, le becquet comprenant des moyens d'identification d'une zone à casser, la zone à casser étant disposée sur le vitrage au droit des moyens de fixation et étant destinée à être rompue pour permettre d'accéder aux moyens de fixation une fois la zone à casser rompue.

[0007] Ainsi, on propose de ménager des moyens d'identification d'une zone à casser ménagée sur le vitrage, située au droit des moyens de fixations, de façon à pouvoir identifier la zone à casser depuis l'extérieur du véhicule. En cassant le vitrage aux endroits indiqués par les moyens d'identification, on peut libérer un passage permettant d'accéder aux, et de désactiver les moyens de fixations pour retirer l'élément optique depuis l'extérieur du becquet, sans endommager ou devoir démonter les pièces environnantes telles que le becquet, le hayon ou encore une garniture d'habillage. Ainsi, seul l'élément optique est altéré au cours de son retrait. Or, l'élément optique est souvent démonté intégralement pour être remplacé, notamment lorsqu'il comprend un circuit intégré comportant des LEDs qui ne sont pas démontables et remplaçables de manière indépendante à l'intérieur de l'élément optique, comme peuvent l'être des systèmes à ampoule, souvent plus anciens. De ce fait, on constate que le fait de détruire une partie du vitrage de l'élément optique n'est pas un inconvénient lors d'un remplacement par un neuf, et conduira à rendre l'élément optique non réutilisable en cas de démontage pour le voler.

[0008] On notera que l'on entend par « vitrage » la partie de l'élément optique visible depuis l'extérieur du véhicule. Généralement, le vitrage comprend une partie transparente ou translucide et peut comprendre, en outre, une bordure opaque. On entend par ailleurs de préférence par « moyens d'identification » des moyens tels qu'un marquage local visible depuis l'extérieur. Les moyens d'identification peuvent être ménagés sur la face extérieure ou la face intérieure du vitrage, en étant dans ce cas visibles depuis l'extérieur par transparence.. Les moyens d'identification peuvent également être ménagés sur la face extérieure de la peau extérieure. Par ailleurs, on notera que l'élément optique comprend en général un boîtier, correspondant à la partie

non visible de l'élément optique, comportant généralement la connectique, la source lumineuse, ou encore les fixations.

[0009] Le becquet peut en outre comporter l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises seules ou en combinaison.

[00010] – Les moyens d'identification comprennent une discontinuité de forme ou d'aspect, la discontinuité de forme ou d'aspect étant choisie dans un groupe comprenant un creux, un relief, une zone dépolie ou encore une marque de couleur différente du reste du vitrage. Ces types de moyens d'identification sont faciles à réaliser et sont assez discrets. On comprend que les moyens d'identification peuvent être réalisés dans l'épaisseur (creux) ou en surépaisseur (relief) du vitrage ou de la peau.

[00011] – Les moyens d'identification sont ménagés sur une face extérieure du vitrage.

[00012] – Les moyens d'identification sont ménagés sur une face intérieure du vitrage visible par transparence.

[00013] - Les moyens d'identification sont ménagés sur une face extérieure de la peau du becquet.

[00014] – La zone à casser est une zone de fragilité, de préférence une réduction locale d'épaisseur. On entend par zone de fragilité une zone d'affaiblissement mécanique du vitrage, assimilable à une zone d'initiation de rupture du vitrage. Une épaisseur réduite facilite la rupture du vitrage à cet endroit et, une fois rompue, permet de propager la rupture au reste du vitrage pour créer un passage assez grand pour retirer l'élément optique en entier. La réduction locale d'épaisseur correspond de préférence à une réduction inférieure à 50 %, encore de préférence à une réduction entre 20% et 50% de l'épaisseur moyenne globale du vitrage, suffisante pour fragiliser localement le vitrage sans pour autant gêner la tenue mécanique et la sécurité de l'ensemble du vitrage en cours d'utilisation. Par ailleurs, la réduction locale d'épaisseur s'étend sur une surface ayant un diamètre ou une dimension entre 2 mm et 6 mm, de préférence d'environ 2 mm pour un fût cylindrique ou de préférence entre 5 et 6 mm. On pourrait envisager d'autres formes de zones de fragilité, par exemple des pontets fusibles.

[00015] - L'ouverture de réception de l'élément optique est ménagée dans une paroi de la peau du becquet. Plus précisément, l'ouverture de réception est délimitée par un rebord et la zone à casser est située en face de l'ouverture de réception, de préférence

à proximité d'une partie de ce rebord, encore de préférence au droit de l'interface entre une partie de ce rebord et un boîtier de l'élément optique. Le rebord de l'ouverture de réception sert d'appui pour positionner et fixer l'élément optique. Une fois la zone à casser rompue, on libère un accès vers le volume intérieur du becquet au travers d'une partie de l'ouverture de réception. Cet accès est situé à proximité d'une partie du rebord ou de préférence au droit du jeu de montage existant entre le rebord et le boîtier. Cet accès permet un retrait facilité de l'élément optique, en particulier à l'aide d'un outil de démontage passant à travers la zone à casser rompue. Ce dernier permet à l'outil de démontage d'atteindre les flancs du boîtier de l'élément optique et de préférence ses fixations sur la peau, ce qui permet de désengager les fixations et facilite la prise de l'outil sur l'élément optique pour le retirer.

[00016] – Le becquet comporte plusieurs moyens d'identification d'une zone à casser et plusieurs moyens de fixation, avec un même nombre de moyens d'identification d'une zone à casser et de moyens de fixation. Chaque moyen d'identification marque au moins une zone à casser situé au droit d'un moyen de fixation pour qu'un outil puisse atteindre et désengager chaque moyen de fixation à travers le passage créé par la zone à casser rompue.

[00017] - L'ouverture de réception de l'élément optique est délimitée par un rebord et le vitrage comprend une surface intérieure d'appui recouvrant le rebord, de préférence munie d'un joint d'étanchéité entre le vitrage et la peau extérieure du becquet. Le recouvrement du rebord par le vitrage est particulièrement utile, d'une part car il peut permettre de retirer aisément l'élément optique après rupture de la zone à casser, d'autre part d'un point de vue esthétique, puisqu'il permet avantageusement de cacher les moyens de fixation de l'élément optique ou encore de faciliter le positionnement entre l'élément optique et la peau extérieure. La surface d'appui est apte à coopérer avec un moyen de fixation de l'élément optique situé de l'autre côté de l'ouverture de réception afin de fixer, de part et d'autre de l'ouverture de réception, l'élément optique. Par ailleurs, la surface d'appui permet d'assurer une étanchéité au moins partiellement autour de l'ouverture de réception, en particulier grâce au joint d'étanchéité.

[00018] – L'élément optique est un troisième feu stop.

[00019] L'invention concerne en outre un hayon pour véhicule automobile comportant un becquet tel que décrit précédemment. De préférence, le hayon et le becquet sont fabriqués en matière plastique.

[00020] L'invention concerne en outre un procédé de démontage d'un élément optique monté dans un becquet arrière de véhicule automobile, grâce à des moyens de fixation, l'élément optique comprenant un vitrage comportant des moyens d'identification d'une zone à casser située sur le vitrage au droit des moyens de fixation, comprenant les étapes suivantes :

- Rompre la zone à casser du vitrage ;
- Désengager les moyens de fixation à l'aide d'un outil passant à travers la zone à casser rompue ;
- Retirer l'élément optique depuis l'extérieur du becquet.

[00021] En suivant ces étapes, on peut démonter l'élément optique depuis l'extérieur du becquet, sans nécessiter d'ouvrir le hayon ou de démonter d'autres parties telles que le becquet ou le hayon ou des garnitures d'habillage intérieur. On intervient uniquement au niveau de l'élément optique, réduisant le risque d'endommagement des autres pièces. Par ailleurs, la mise en œuvre de ce procédé ne nécessite pas d'outillage complexe ou de logistique complexe. Ainsi, elle permet un gain de temps et de coût.

[00022] De manière avantageuse, on désactive le moyen de fixation en déformant une patte déformable de façon à désactiver une fonction de butée contre une paroi interne du becquet. La patte déformable étant destinée à fixer l'élément optique sur le becquet, son élasticité lui permet d'être déformée et retirée de manière simple depuis l'extérieur du becquet.

[00023] Nous allons maintenant présenter un mode de réalisation particulier de l'invention donné à titre d'exemple non limitatif et à l'appui des figures annexées sur lesquelles :

- les figures 1 et 2 sont des vues en coupe longitudinale d'un becquet de hayon avant et après le démontage d'un élément optique selon un mode de réalisation,
- les figures 3 à 5 sont des vues schématiques agrandies d'un becquet avec un élément optique semblable à celui de la figure 1,
- la figure 6 représente des moyens d'identification selon douze modes de réalisation.

[00024] La coupe des figures 1 et 2 est suivant un plan longitudinal du véhicule défini par les axes X et Z ; la direction X correspondant à la direction de déplacement avant du véhicule et Z à la direction verticale. La direction de l'axe Y perpendiculaire au plan de coupe XZ est donc la direction droite-gauche- du véhicule, autrement appelée la direction

transversale.

[00025] Les figures 1 et 2 illustrent un exemple d'un becquet 10 arrière selon un mode de réalisation. Dans cet exemple, le becquet 10 est monté sur un hayon 12 de véhicule automobile, le hayon 12 étant monté pivotant selon un axe transversal supérieur disposé sur l'arrière du toit du véhicule.

[00026] La figure 1 représente la configuration montée sur véhicule, le becquet 10 comporte un élément optique 14 comprenant un vitrage 16, une peau extérieure 18 présentant une ouverture de réception 20 de l'élément optique 14, et des moyens de fixation 30 de l'élément optique 14 sur la peau 18. Le becquet 16, comprend des moyens d'identification d'une zone à casser 22 disposés au droit des moyens de fixations et destinée à être rompue pour permettre d'accéder aux moyens de fixation une fois la zone à casser rompue.

[00027] L'élément optique 14 est, dans cet exemple, un troisième feu stop logé dans un renfoncement du becquet 10. Par ailleurs, l'élément optique 14 comprend avantageusement des LED ou diodes électroluminescentes.

[00028] La figure 2 illustre le becquet 10 après démontage de l'élément optique 14 depuis l'extérieur du véhicule en le retirant par l'ouverture de réception 20.

[00029] Les figures 3 à 5 illustrent une vue agrandie de la zone en pointillés de la figure 1, d'un becquet semblable à celui de la figure 1 bien que présentant quelques différences.

[00030] Comme représenté sur la figure 3, l'élément optique 14 comprend un boîtier 26, un vitrage 16, un joint d'étanchéité 28 entre le vitrage 16 et la peau extérieure 18 du becquet, et des moyens de fixation formés ici par deux clips élastiques 30 placés de chaque côté de l'ouverture de réception 20. L'élément optique 14 est fixé de part et d'autre de l'ouverture de réception 20 à l'aide des clips élastiques 30 s'engageant sur le côté intérieur du rebord 32 et plaquant ainsile vitrage 16 sur le côté extérieur du rebord 32 de l'ouverture de réception 20. Un joint d'étanchéité 28 est intercalé et comprimé entre le rebord 32 et le vitrage 16. Le joint d'étanchéité 28 est par exemple en mousse élastomère, adhésivé sur la face intérieure du vitrage 16. De préférence, il n'est pas adhésivé sur la peau extérieure pour faciliter son retrait.

[00031] Les fixations 30 sont par exemple sous forme de clips élastiques déformables

entre une configuration en prise, ou déployée, contre une paroi interne de la peau extérieure 18 du becquet au niveau d'un rebord 32 de l'ouverture de réception 20, et une configuration escamotée, ou repliée de démontage de l'élément optique 14. Le passage de la configuration déployée à la configuration repliée de démontage est réalisé depuis l'extérieur du véhicule automobile, c'est-à-dire par le côté arrière du véhicule, après rupture de la zone à casser 22. Ce changement de configuration est illustré sur les figures 3 et 4. Les clips sont un moyen simple de fixation de l'élément optique sur le becquet et sont démontables à l'aide d'un outil passant à travers le passage généré par la rupture de la zone à casser 22. La flexibilité des clips rend leur démontage facile. Par ailleurs, ils permettent un centrage de l'élément optique lors de son montage sur le becquet.

[00032] Les clips élastiques 30 sont en matériau métallique et/ou plastique, ils peuvent être venus de matière avec le boîtier 26 ou le vitrage 16 et sont de préférence livrés directement montés sur l'élément optique 14. Le nombre de clips n'est pas limité à deux. Un nombre suffisant de clips renforce la fixation de l'élément optique sur le becquet, mais il est préférable de limiter raisonnablement le nombre de clips afin d'alléger leur démontage.

[00033] Dans cet exemple, le vitrage 16 est un vitrage réalisé en matériau plastique transparent, tel qu'en ABS (acrylonitrile butadiène styrène) ou en PC (polycarbonate) ou en ABS/PC. Dans une variante, le vitrage peut comporter un contour opaque. Le vitrage comprend une zone à casser 22 sous forme de zone de fragilité, configurée pour être rompue depuis l'extérieur et permettre de retirer l'élément optique 14 du becquet 10 une fois la zone à casser 22 rompue.

[00034] Le vitrage 16 comprend deux zones à casser 22 présentant une réduction locale d'épaisseur. Elles sont repérées par des moyens d'identification tels que ceux illustrés dans la figure 6. Ces zones à casser 22 sont situées en face de l'ouverture de réception 20, à proximité du rebord 32, plus particulièrement au droit du jeu de montage restant entre le rebord 32 et le boîtier 26, chaque zone à casser 22 étant située au droit d'un clip élastique 30.

[00035] Les moyens d'identification comprennent une discontinuité de forme ou d'aspect, la discontinuité de forme ou d'aspect étant choisie dans un groupe comprenant un creux, un relief, une zone dépolie ou une marque de couleur différente du reste du vitrage 16. Ils peuvent soit être ménagés sur une face extérieure du vitrage 16, soit sur une face intérieure (coté boîtier) du vitrage 16 visible par transparence depuis l'extérieur du véhicule. Dans une variante, les moyens d'identification sont ménagés sur une face

extérieure de la peau 18 du becquet.

[00036] La figure 6 illustre différents types de moyens d'identification localisés sur le vitrage, qui sont respectivement :

- situés sur la face extérieure du vitrage, en regard d'une zone de fragilité 22 , notamment
  - une zone dépolie 50,
  - une ligne en relief 52 ou en creux 54, cette ligne pouvant former un cercle 42, un carré 48 ou toute forme,
  - une zone crantée 56,

- des formes différentes de la zone de fragilité 22, dont les contours sont visibles par transparence au travers du vitrage, notamment
  - un cylindre en creux 40 ou un cône en creux 62, visibles sous forme d'un cercle 42,
  - une pyramide en creux 46, visible sous forme d'un carré est ses diagonales 44,
  - une croix en creux 60, visible sous forme d'une croix 58,
  - une zone crantée 56.

[00037] On décrit maintenant le procédé de démontage de l'élément optique 14 du becquet 10.

[00038] Tout d'abord, on rompt les zones à casser 22 du vitrage 16. Ensuite, on fait passer un ou plusieurs outils 34 à travers les passages créés par ces zones à casser 22. Ces outils 34 sont sous forme de tiges présentant une extrémité qui, par pression, déforme les clips élastiques 30 de façon à escamoter leur butée contre le rebord 32. En configuration de démontage, les clips élastiques 30 peuvent passer à travers l'ouverture de réception 20. On brise alors une partie du vitrage pour retirer l'élément optique 14 vers l'arrière du véhicule. Le vitrage étant déjà partiellement brisé en raison de la rupture des zones à casser 22, cette dernière étape est facile à réaliser.

[00039] Il est à noter que le démontage de l'élément optique 14 se fait avantageusement depuis l'extérieur du véhicule automobile et seul le vitrage 16 de l'élément optique 14 est abîmé durant le procédé. Ainsi on peut remplacer aisément l'élément optique 14 défaillant depuis l'extérieur, sans pour autant qu'il soit facile à dérober puisqu'il faut avoir connaissance des zones à casser 22 d'une part, et d'autre

part un outil et une certaine force sont nécessaires pour venir casser les zones à casser du vitrage 16.

[00040] L'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation présentés et d'autres modes de réalisation apparaîtront clairement à l'homme du métier.

5

Revendications

1. Becquet (10) arrière de véhicule automobile, comportant un élément optique (14) comprenant un vitrage (16), une peau extérieure (18) présentant une ouverture de réception (20) de l'élément optique (14), et des moyens de fixation de l'élément optique (14) sur la peau (18), le becquet (10) comprenant des moyens d'identification d'une zone à casser (22), la zone à casser étant disposée sur le vitrage (16) au droit des moyens de fixation et étant destinée à être rompue pour permettre d'accéder aux moyens de fixation une fois la zone à casser (22) rompue.

2. Becquet (10) selon la revendication précédente, dans lequel les moyens d'identification comprennent une discontinuité de forme ou d'aspect, la discontinuité de forme ou d'aspect étant choisie dans un groupe comprenant un creux, un relief, une zone dépolie ou une marque de couleur différente du reste du vitrage.

3. Becquet (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les moyens d'identification sont ménagés sur une face extérieure du vitrage.

4. Becquet (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les moyens d'identification sont ménagés sur une face intérieure du vitrage visible par transparence.

5. Becquet (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les moyens d'identification sont ménagés sur une face extérieure de la peau du becquet.

6. Becquet (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la zone à casser (22) est une zone de fragilité, de préférence une réduction locale d'épaisseur.

7. Becquet (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'ouverture de réception (20) de l'élément optique (14) est ménagée dans une paroi de la peau du becquet, délimitée par un rebord (32) et la zone à casser (22) est située en face de l'ouverture de réception, de préférence à proximité d'une partie de ce rebord, de préférence au droit de l'interface entre une partie de ce rebord (32) et un boîtier (26) de l'élément optique (14).

8. Becquet (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel

l'ouverture de réception (20) de l'élément optique (14) est délimitée par un rebord (32) et le vitrage (16) comprend une surface d'appui recouvrant le rebord, de préférence munie d'un joint d'interface (28) entre le vitrage (16) et la peau extérieure (18) du becquet.

9. Hayon (12) pour véhicule automobile, caractérisé en ce qu'il comporte un becquet (10) selon l'une des revendications précédentes.

10. Procédé de démontage d'un élément optique (14) monté dans un becquet (10) arrière de véhicule automobile, grâce à des moyens de fixation, l'élément optique (14) comprenant un vitrage (16) comportant des moyens d'identification d'une zone à casser (22) située sur le vitrage au droit des moyens de fixation, comprenant les étapes suivantes :
    - Rompre la zone à casser (22) du vitrage (16) ;
    - Désengager les moyens de fixation à l'aide d'un outil (34) passant à travers la zone à casser rompue ;
    - Retirer l'élément optique (14) depuis l'extérieur du becquet (10).

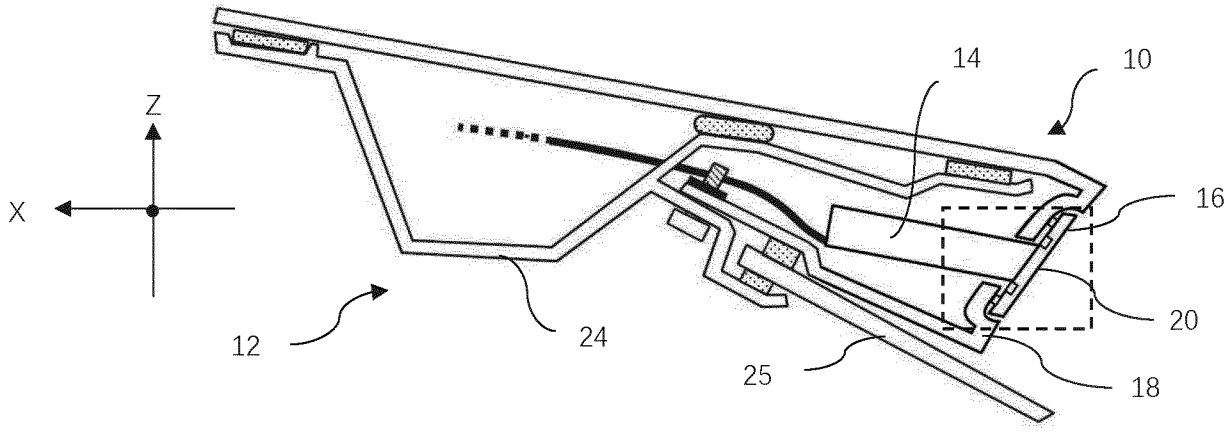


Figure 1

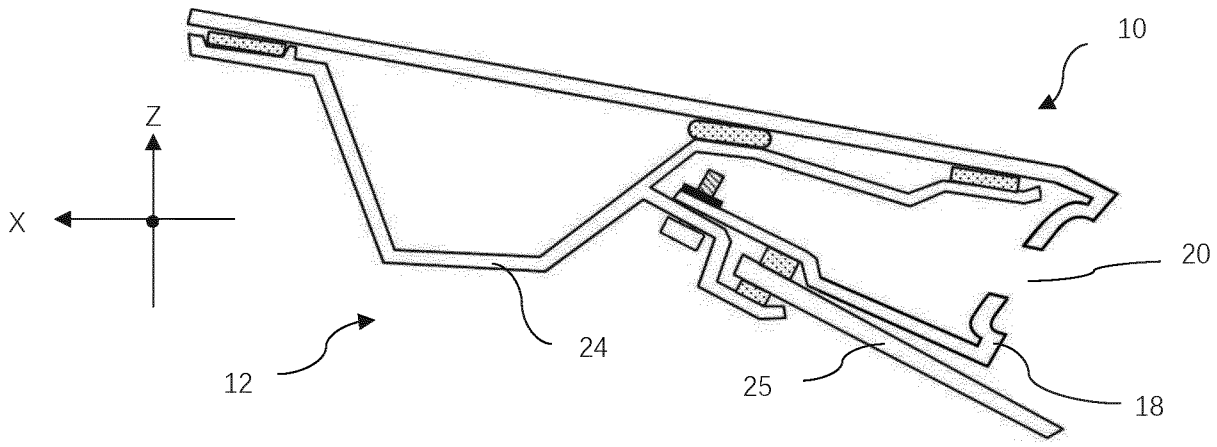


Figure 2

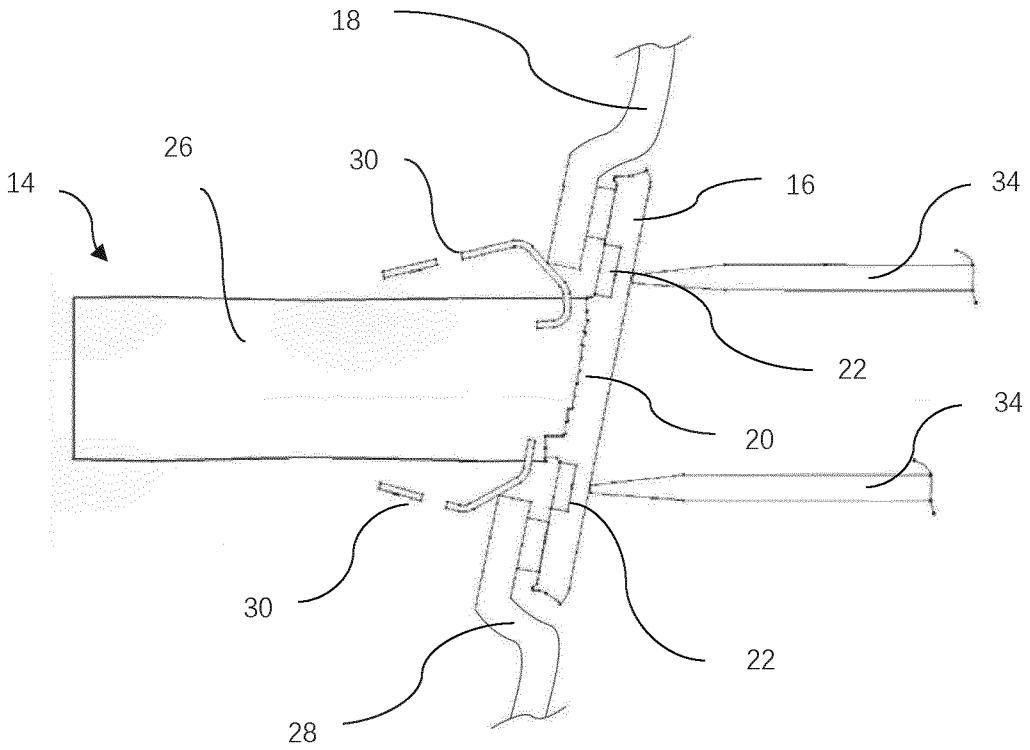


Figure 3

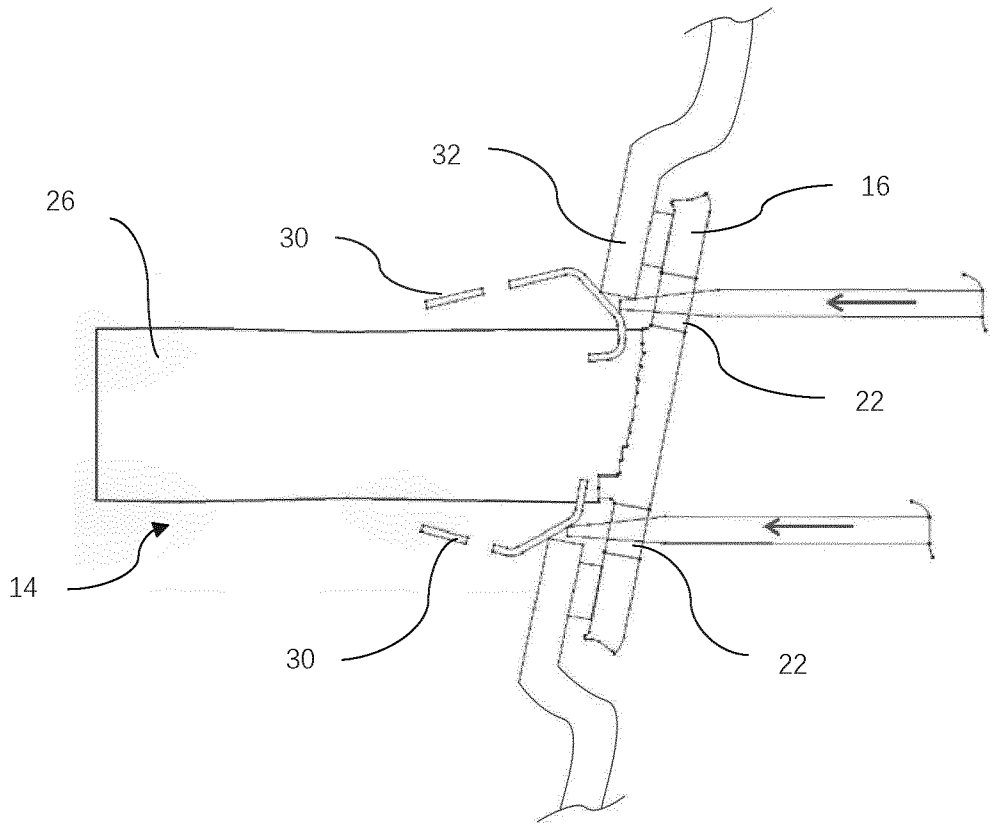


Figure 4

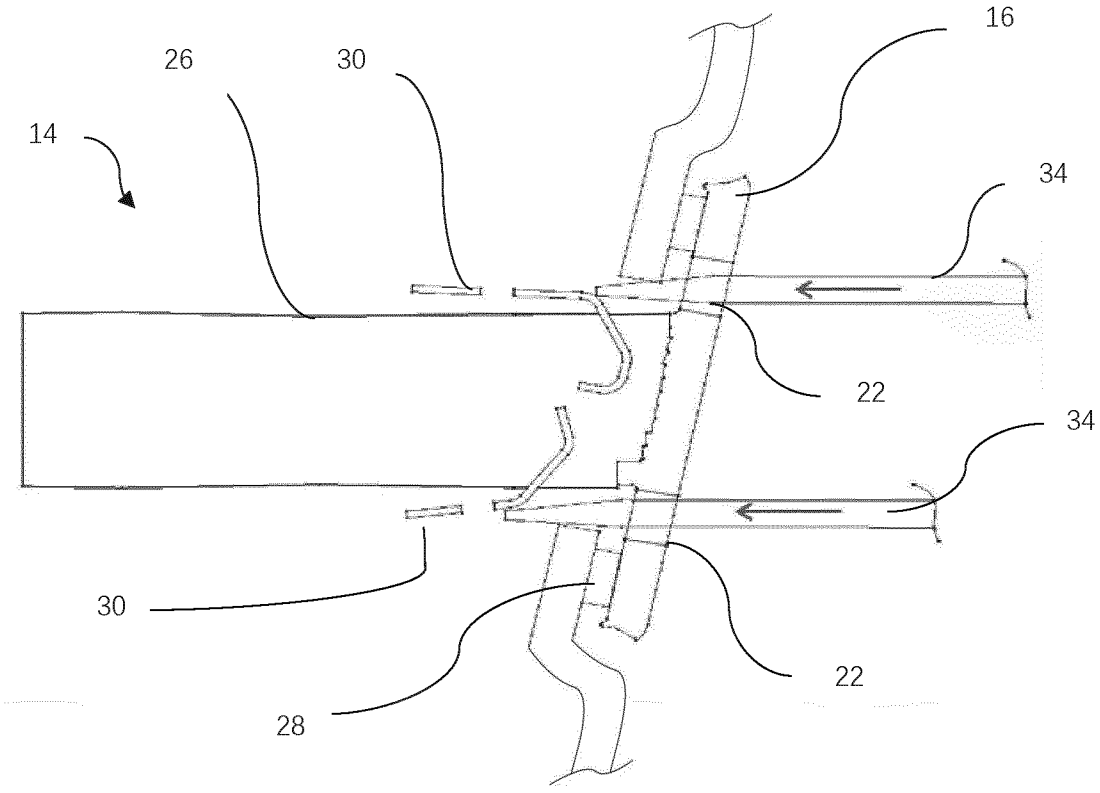


Figure 5

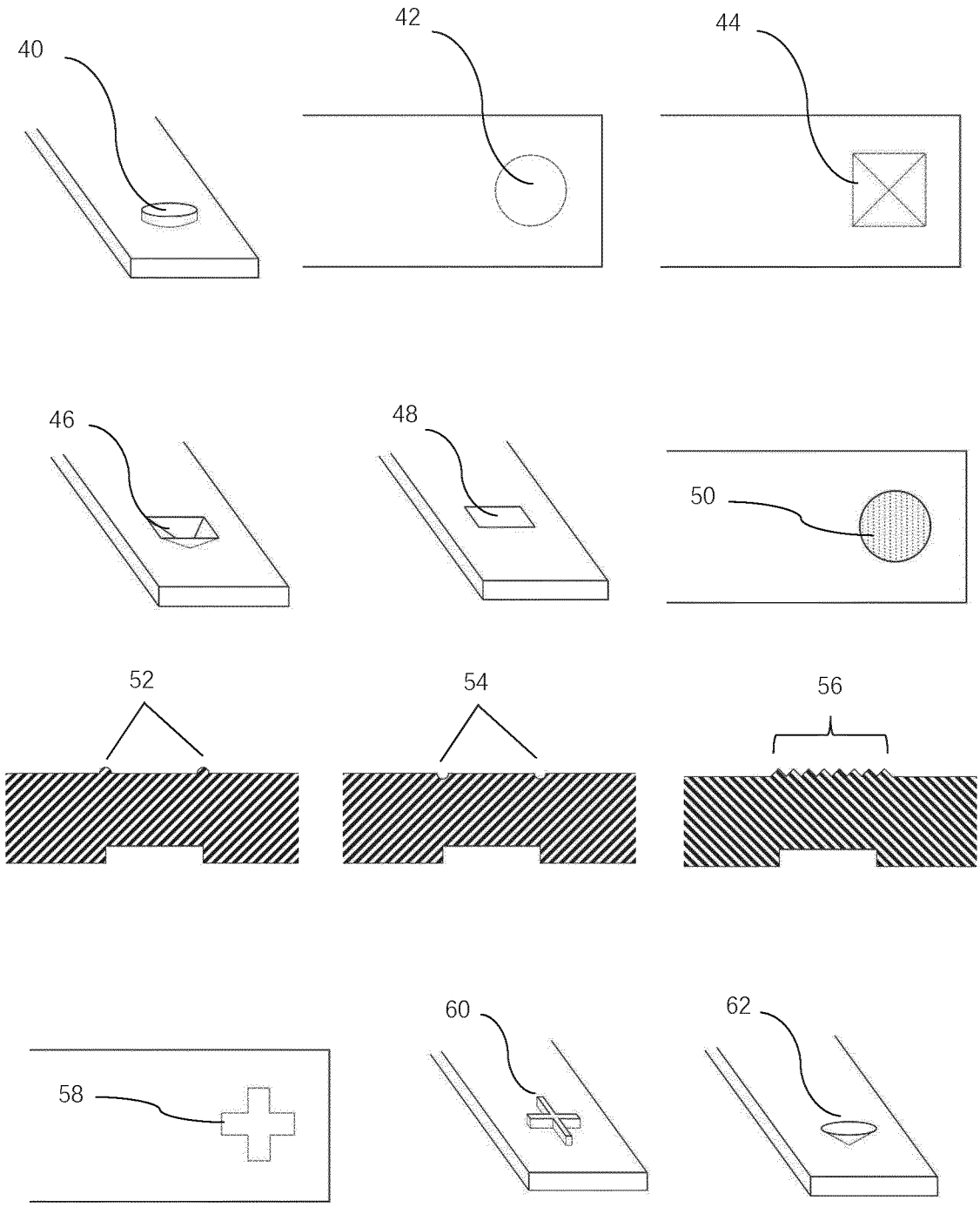


Figure 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP2018/086860

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60Q 1/00(2006.01)i; ***B60Q 1/26***(2006.01)i; ***B60Q 1/30***(2006.01)i; ***B62D 35/00***(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B60Q; B62D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 2017123 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 21 January 2009 (2009-01-21) paragraphs [0026] - [0030]; figures 2-5	1-10
A	WO 2015001256 A1 (PEUGEOT CITRO&#65533;N AUTOMOBILES SA [FR]) 08 January 2015 (2015-01-08) figure 7	1-10
A	EP 1645467 A2 (HELLA KGAA HUECK & CO [DE]) 12 April 2006 (2006-04-12) figure 2	1-10
A	DE 102011052551 A1 (HELLA KGAA HUECK & CO [DE]) 14 February 2013 (2013-02-14) figures 3a-3d	1-10
A	WO 2007125231 A1 (RENAULT SA [FR]; MATHA PAUL HENRI [FR]) 08 November 2007 (2007-11-08) page 3, line 27 - page 4, line 6; figures 1,2	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
29 April 2019	**07 May 2019**

Name and mailing address of the ISA/EP	Authorized officer
European Patent Office **p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk** **Netherlands** Telephone No. **(+31-70)340-2040** Facsimile No. **(+31-70)340-3016**	**Guénon, Sylvain** Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/EP2018/086860

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
EP 2017123 A1	21 January 2009	AT 473132 T	15 July 2010
		EP 2017123 A1	21 January 2009
		ES 2347386 T3	28 October 2010
		FR 2918950 A1	23 January 2009
WO 2015001256 A1	08 January 2015	BR 112015032205 A2	25 July 2017
		CN 105358373 A	24 February 2016
		EP 3016820 A1	11 May 2016
		FR 3008046 A1	09 January 2015
		WO 2015001256 A1	08 January 2015
EP 1645467 A2	12 April 2006	DE 102004049319 A1	20 April 2006
		EP 1645467 A2	12 April 2006
DE 102011052551 A1	14 February 2013	NONE	
WO 2007125231 A1	08 November 2007	CN 101426666 A	06 May 2009
		EP 2010412 A1	07 January 2009
		FR 2900107 A1	26 October 2007
		JP 2009534805 A	24 September 2009
		US 2009129110 A1	21 May 2009
		WO 2007125231 A1	08 November 2007

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/EP2018/086860

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. B60Q1/00 B60Q1/26 B60Q1/30 B62D35/00
ADD.

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
B60Q B62D

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 2 017 123 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 21 janvier 2009 (2009-01-21) alinéas [0026] - [0030]; figures 2-5	1-10
A	WO 2015/001256 A1 (PEUGEOT CITROËN AUTOMOBILES SA [FR]) 8 janvier 2015 (2015-01-08) figure 7	1-10
A	EP 1 645 467 A2 (HELLA KGAA HUECK & CO [DE]) 12 avril 2006 (2006-04-12) figure 2	1-10
A	DE 10 2011 052551 A1 (HELLA KGAA HUECK & CO [DE]) 14 février 2013 (2013-02-14) figures 3a-3d	1-10

-/--

[X] Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

[X] Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée
"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
29 avril 2019	07/05/2019

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale	Fonctionnaire autorisé
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Guénon, Sylvain

3

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	WO 2007/125231 A1 (RENAULT SA [FR]; MATHA PAUL HENRI [FR]) 8 novembre 2007 (2007-11-08) page 3, ligne 27 - page 4, ligne 6; figures 1,2 -----	1-10

3

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°
PCT/EP2018/086860

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 2017123 A1	21-01-2009	AT 473132 T	15-07-2010
		EP 2017123 A1	21-01-2009
		ES 2347386 T3	28-10-2010
		FR 2918950 A1	23-01-2009
WO 2015001256 A1	08-01-2015	BR 112015032205 A2	25-07-2017
		CN 105358373 A	24-02-2016
		EP 3016820 A1	11-05-2016
		FR 3008046 A1	09-01-2015
		WO 2015001256 A1	08-01-2015
EP 1645467 A2	12-04-2006	DE 102004049319 A1	20-04-2006
		EP 1645467 A2	12-04-2006
DE 102011052551 A1	14-02-2013	AUCUN	
WO 2007125231 A1	08-11-2007	CN 101426666 A	06-05-2009
		EP 2010412 A1	07-01-2009
		FR 2900107 A1	26-10-2007
		JP 2009534805 A	24-09-2009
		US 2009129110 A1	21-05-2009
		WO 2007125231 A1	08-11-2007